Aus der II. Gynäkologischen Universitäts-Klinik.
Vorstand: Professor Dr. J. A. Amann.

JUN 22

Über Thrombose und Embolie nach gynäkologischen Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und der hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Schöpperl,
Medizinalpraktikant aus Furth i. W.

München 1914.
Franz Paul Erlacher, Buchdruckerei, München, Knöbelstrasse 14.

Aus der II. Gynäkologischen Universitäts-Klinik.
Vorstand: Professor Dr. J. A. Amann.

Über Thrombose und Embolie nach gynäkologischen Operationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und der hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

August Schöpperl,
Medizinalpraktikant aus Furth i. W.

München 1914.
Franz Paul Erlacher, Buchdruckerei, München, Knöbelstrasse 14.

Meinen lieben Grosseltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0272

Ueber Thrombose und Embolie nach gynäkologischen Operationen.

Unter den postoperativen Komplikationen steht die Thrombose sowohl hinsichtlich ihrer Unberechenbarkeit als der damit verbundenen Gefahr der Embolie, die oft mit einem Schlag den Erfolg der sorgfältigsten Operation vernichtet, an erster Stelle.

Um sie zu verhüten, war man in früheren Zeiten ängstlich darauf bedacht die Operierten wochenlang in strengster Bettruhe zu halten, da man von dem Gedanken ausging, der Thrombus sei die Folge einer Entzündung der Venenwand. Einer solchen glaubte man am besten dadurch begegnen zu können, daß man eben durch Ruhelage und gleichmäßige Bettwärme möglichst günstige Resorptionsbedingungen für das entzündliche Infiltrat schuf. Großes Aufsehen mußte daher die Kunde erregen, die vor mehr als zwei Jahrzehnten aus Amerika kam, einige dortige Gynäkologen ließen ihre Operierten kurz nach der Operation aufstehen und hätten dadurch, wie mehrere überraschende Statistiken zeigten, eine erhebliche Verminderung der Thrombosenzahl erzielt. Witzel war dann der erste unter den deutschen Chirurgen, der den Vorschlag machte ebenfalls diese Behandlungsweise zu adopticren. Ihm folgten bald Fritsch, Krönig, Döderlein und noch mehrere andere, und auch sie berichteten von guten Erfolgen.

Es entspann sich nun in der Folge ein lebhafter Streit zwischen den Anhängern der alten Ruhetherapie und der neuen aktiven Nachbehandlung über die Brauchbarkeit ihrer Methoden.

Möge es mir erlaubt sein kurz auf die Anschauungen über die Entstehung der Thrombose einzugehen, mit welchen die einzelnen Gruppen von Autoren ihre Behandlungsweise begründen. Dann möchte ich die Erfolge einzelner auf grund ihrer Statistiken anführen und endlich das Material, das die II. gynäkologische Klinik in München in dieser Hinsicht bietet, verarbeiten.

Aetiologie

Unter einem Thrombus verstand man in den älteren Perioden der Medizin die rote Masse, welche durch Gerinnung des Blutes entsteht, gleichviel, ob innerhalb oder außerhalb des Gefäßes, ob beim Lebenden oder in der Leiche. Mit der Zeit jedoch bekam der Name eine andere Bedeutung. Man bezeichnet nämlich jetzt damit die Bildung von Pfröpfen innerhalb des lebenden Blut- oder Lymphgefäßsystems. Man lernte morphologisch unterscheiden zwischen einem weissen oder grauen Kopfteil und einem roten Schwanzteil. Dieser letztere ist, sowohl was Struktur und Zusammensetzung anlangt, den postmortalen Leichengerinnseln ähnlich, hat auch insofern mit ihnen gleiche Entstehungsweise, als er im wesentlichen einer Blutgerinnung bei völliger Stagnation seine Bildung verdankt. Anders ist es mit dem Kopfteil. Er stellt nach der heutigen Auffassung den eigentlichen Thrombus dar.

Morphologie des Thrombus.

Ueber dessen Entstehen war man sich lange im Unklaren. Man war der Meinung, es handle sich dabei um einen von der Gefäßwand oder ihrer Umgebung ausgehenden Entzündungsprozess und der Thrombus sei nichts anderes als eine Auflagerung von Exsudatmassen auf der erkrankten oder auch an

Stelle der zugrunde gegangenen Gefäßintima. Erst Virchow stellte fest, dass der Vorgang bei der Thrombose in der Bildung von Niederschlägen bestehe, die sich aus dem Blut selbst an der Gefäßwand absetzen. Ueber die Art und Weise der Entstehung aber herrschten anfangs noch allerhand Zweifel. Anfangs glaubte man immer noch, der Thrombus entstehe analog dem postmortalen Gerinnsel und die mehr weißliche Farbe des intravital entstandenen Blutpfropfens sei das Ergebnis einer Umwandlung der Cruormassen und käme erst durch eine sekundäre Aufsaugung der ursprünglich roten Farbe zustande. Erst Zahn zeigt, daß bei der Thrombose die Erythrozyten keine oder doch nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen. Er äußerte auch zuerst die Ansicht, die Entstehung eines Thrombus sei überhaupt nur möglich an einer Stelle, an der, sei es durch einen mechanischen, chemischen oder biologischen Vorgang das Gefäßendothel verletzt sei. Dort heften sich nach seiner Meinung die Leukozyten, und zwar nur diese, aus dem vorbeiströmdnden Blut in immer größerer Zahl an. Zahn beschreibt auch zum ersten Male eine Eigentümlichkeit im Bau des Kopfteils des Thrombus, nämlich ein Netzwerk, das durch ein merkwürdig angeordnetes Balkensystem gebildet wird, die sogenannte „Zahn'sche Zeichnung". Allerdings schreibt Zahn, wie schon erwähnt, die Bildung dieses Systems noch allein den Leukozyten, bezw. ihren Zerfallsprodukten zu.

Nach neueren Untersuchungen jedoch bestehen die Balken in ihrem Kern aus fest zusammengebackenen Blutplättchen, an welche sich dann erst sekundär Leukozyten anlagern, sodaß dann eine „rosenkranzähnliche" Zeichnung resultiert. Daß aber die Plättchen nicht, wie angenommen wurde und wie auch wohl Zahn glaubte, Zerfallprodukte von Leukozyten seien, bewies

zuerst Deetjen, der sie als selbstständig im Blut kreisende, vielleicht sogar mit einer gewissen Eigenbewegung ausgestattete Elemente beschreibt. Durch die Untersuchungen und Versuche, die Wright, Schridde und Ogata anstellten, konnte in der Folge auch ihre Herkunft festgellt werden. Nach ihren Beobachtungen entstehen die Blutplättchen durch Abschnürung von pseudopodienartigen Fortsätzen des körnchenfreien Randprotoplasmas der Riesenzellen im Knochenmark und der Milz, der sogenannten Megakaryozyten. Daß die Plättchen nicht, wie von anderer Seite angenommen wurde, Zerfallsprodukte der Erythrozyten sind, zeigte folgender Versuch Deetjens: Wie bei dem bekannten Baumgarten'schen Versuch wurde eine Vene zweimal unterbunden und dann das dazwischen liegende Wandstück angeätzt. Der Pfropf, der sich darin bildete, zeigte keinen größeren Gehalt an Plättchen als das strömende Normalblut auch, es war eben nichts anderes als Cruor. Ogata gelang es dann auch beim Tierversuch bei künstlich hergestellter Anämie eine lebhaftere Abschnürung an den überdies erheblich vermehrten Megakaryozyten und als Folge davon eine bedeutende regenerative Vermehrung der Plättchen zu beobachten. Damit dürfte dann auch eine erhöhte Neigung zur Thrombose nach vorausgegangenen schweren Blutungen erklärt sein.

Weigert nahm an, daß auch die Fibringerinnung eine große Bedeutung für die Entstehung des Thrombus haben müsse. Schon Zahn hat das bezweifelt. Auch neuere Untersuchungen von Aschoff haben gezeigt, daß wenigstens der Kopfteil ganz oder nahezu frei sei von Fibrin, daß dieses also für die erste Bildungsperiode von nur unwesentlicher Bedeutung sein könne. Erst in der Fortsetzung des autochthonen Thrombus tritt Fibrin in größerer Menge auf.

Wie hat man sich aber nun die formelle Bildung

eines Thrombus vorzustellen? Schon Zahn meint, jenes eigenartige Netz von Balken müsse in ähnlicher Weise sich gestalten, wie die Dünung am Meeresufer oder die „Riffelung“ in den Sandablagerungen in Flußbetten unterhalb eines Wehrs, nämlich Absetzung von Sinkstoffen, die unter dem Einfluße oscillatorischer Bewegungen des Wassers in jener Form vor sich geht. Daß nicht allein bei Sinkstoffen, sondern auch bei suspendierten oder schwimmenden Partikelchen ähnliche Erscheinungen auftreten, zeigen uns Versuche, die Aschoff mit feinsten Sägespänen angestellt hat. So erklärt sich die Bildung eines im Raum nach verschiedenen Richtungen hin sich durchflechtenden Maschenwerks ganz ungezwungen und in ähnlicher Weise muß man sich wohl auch die Entstehung des Balkensystems der Zahn'schen Zeichnung vorstellen. Während die größeren Formbestandteile im Blut, die roten und weißen Blutkörperchen, vom Blutstrom seitwärts mitfortgenommen werden, bleiben die kleineren Plättchen an Stellen von Wirbelbildung suspendiert und kleben sich dann in der geschilderten Gestaltung aneinander, sei es blos kraft ihrer natürlichen Viskosität, sei es durch Wirkung eines Klebstoffes, der sich bei dem nach der Konglutination einsetzenden Zerfall der Partikelchen bildet. Das anfangs aus ganz zarten Fasermaschen bestehende Netz verdickt sich weiterhin durch fortgesetzte Anlagerung neuer Plättchenmassen aus dem durch die Maschen strömenden Blut. Ob wiederum diese Anlagerung nur durch Eigenviskosität der Plättchen bedingt ist oder ob hier auch chemotaktische oder fermentative Wirkungen mitspielen, scheint noch nicht genauer festgestellt zu sein, wenigtens habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keine Aufklärung darüber gefunden. Jedenfalls aber werden die Plättchen aus dem Blutstrom gleichsam abgesiebt. Sekundär können sich dann an den Balken

Leukotzyten ansetzen. Erythrozyten mengen sich gewöhnlich erst in größerer Menge bei, wenn das Netz sehr eng geworden ist oder nach der vollständigen Obturation.

Aus dem Zerfall der Leukozyten und Erythrozyten stammt dann erst das sich bildende Fibrin. Der Schwanzteil entspricht in seiner prozentualen Zusammensetzung dem Blut. Jedoch ist dieser rote Pfropf, wenigstens nach Aschoffs Ansicht, etwas Accidentelles, während das Wesentliche für die Thrombogenese der Kopfteil, der Plättchenthrombus ist. Ein derartiger Thrombus aber kann sich nur im strömenden Blut bilden oder in sogenannten toten Winkeln in unmittelbarer Nähe des Stromes, niemals dagegen in vollständig stagnierendem Blut und zwar aus dem einfachen Grunde, weil bei der geringen Menge Blutes das hiebei zum Zustandekommen des Pfropfes beitragen könnte und dem geringen prozentualen Gehalt des Blutes an Plättchen eine Ablagerung solcher Massen davon undenkbar wäre. Ferner könnten in einer vollständig ruhigen Flüssigkeit, Ablagerungen in Form von Platten, vielleicht noch in Klumpen entstehen, niemals aber Gebilde wie die Zahn'sche Zeichnung.

Um die Bildung eines derartigen Thrombus zu ermöglichen, muß ferner unbedingt irgend eine Störung im normalen Blutstrom vorhanden sein, durch welche die notwendige Wirbelbildung hervorgebracht wird. Als solche störende Momente kommen im wesentlichen in Betracht:

1. Variköse Erweiterungen der Gefäße.
2. Vorhandensein irgend einer Hervorragung in das Gefäßlumen, wie sie gegeben ist durch mangelhaft funktionierende Venenklappen, entzündliche Schwellung in der Gefäßwand oder Verbuchtung derselben durch Gebilde, die dem Gefäß anliegen, seien es Tumoren, Überlagerung durch stärkere Gefäße (ich denke hier

hauptsäehlich an die dreifache Überlagerung der V. Iliaca sin. durch Arterien, der von mehreren Seiten die Schuld an der größeren Häufigkeit linksseitiger Thrombosen an der unteren Extremität zugeschrieben wird), durch den Ureter, geblähte Darmabschnitte oder andere Gebilde, endlich durch Einklemmung eines anderweitig abgeschwemmten Thrombus oder eines sonstigen Embolus.

3. Rückstauung bei der spitzwinkligen Einmündung in eine Vene mit lebhafterer Strömung.

4. Alle die Stromstörungen, welche durch unregelmäßige stockende Herzarbeit bei Erkrankungen des Myokards oder Veränderungen an den Herzklappen bedingt sind. Damit wäre die erste Bedingung, jedenfalls die Hauptbedingung, die Aschoff für das Zustandekommen eines Thrombus aufstellt, kurz skizziert: Störungen in der Blutzirkulation.

Der zweite wichtige Faktor ist: Veränderungen in der Zusammensetzung des Blutes. Dieses Kapitel habe im Vorausgehenden bereits mehrfach gestreift und glaube daher kurz darüber hinweggehen zu können. Daß natürlich hier die Veränderungen in der Zahl und in den Eigenschaften der Blutplättchen als der wichtigsten zur Bildung des Thrombus beitragenden Elemente die größte Rolle spielen müssen, ist selbstverständlich. Leider ist aber gerade über das Wesen dieser Gebilde, wenigstens über ihre biochemischen und fermentativen Eigenschaften noch recht wenig bekannt. Daß bei sekundären Anämien ihre Zahl sich erheblich vermehrt, ist festgestellt und damit ohne weiteres klar, daß dieser Umstand gerade für die postoperative Thrombose als ursächliches Moment sehr ins Gewicht fällt. Absolut nicht ausgeschlossen aber ist auch eine Fernwirkung von Fermenten, die bei der Agglutination und der jedenfalls anschließenden Substanzveränderung der

Plättchen frei werden können und zwar sowohl in dem Sinne, daß sie eine erhöhte Plättchenproduktion erst anregen, als auch dadurch, daß sie die Neugebildeten an den Punkt führen, an dem sie gebraucht werden, nämlich an der Thrombenbildungsstelle. In zweiter Linie kommt dann, wenn auch weniger bei der Bildung des primären Pfropfes als bei dessen Fortsetzung und Vergrößerung, die erhöhte Gerinnungsfähigkeit des Blutes durch Vermehrung der Fibrinbildenden Stoffe in Betracht, die, wie mehrfach nachgewiesen wurde, aus dem Zerfall von weißen und roten Blutkörperchen resultiert. Ob einer sekundären Anämie übrigens auch erhöhte Fibringerinnbarkeit eigentümlich ist, wurde in letzter Zeit mehrfach bestritten. In unserer Klinik wurden daraufhin in den letzten Jahren ständig Versuche angestellt, die fast stets ein negatives Resultat ergaben.

Dass gerade auch durch Erhöhung der Gerinnbarkeit Bakterientoxinwirkung eine Rolle spielen kann, ist kaum zweifelhaft und zwar wird von mehreren Autoren gerade solchen Bakterien diese Wirkung in erhöhtem Maße zugeschrieben, die sonst weniger pathogen sind. Von den gefürchtetsten dagegen, den hämolytischen Streptokokken, wurde eine gegenteilige, also gerinnungshemmende Wirkung nachgewiesen. Daß nun ein gewisser Einfluß der Toxine, sei es in der einen oder in der anderen Richtung, sich auch auf die Blutplättchen erstreckt, ist zwar, so viel ich weiß, noch nicht nachgewiesen, jedenfalls aber ist die Möglichkeit dieser Tatsache nicht von der Hand zu weisen. Endlich können noch die bei toxischer Hämolyse entstehenden Trümmer eine Rolle spielen, indem sich die Stromata der Blutkörperchen agglutinieren und dann ihrerseits durch die sogenannten Trümmerpfröpfe, in denen noch dazu meist Bakterien eingeschlossen sind, Infarkte verursachen. Mit der

Thrombose sensu propriori hat diese Erscheinung jedoch nichts zu tun.

Als dritte Hauptbedingung für das Zustandekommen eines Thrombus wird eine Veränderung in der Gefäßwand, besonders eine Verletzung des Endothels, angesehen. Daß an solchen verletzten Stellen sich mit Vorliebe die Thromben ansetzen, diese Tatsache ist unzweifelhaft. Ueber die Gründe aber, warum dies der Fall ist, bestehen wieder verschiedene Meinungen. Die einen sprechen dafür, daß lediglich die durch die Verletzung bedingte Rauhigkeit oder, wie Morawitz sich ausdrückt, das Vorhandensein einer benetzbaren Fläche, ein Haftenbleiben vorübergleitender korpuskulärer Elemente bewirke. Sie lassen also nur rein mechanische Gründe gelten. Eine zweite Ansicht ist die, daß die Gefäßintima ein gerinnungshemmendes Ferment, ähnlich ungefähr dem Hirudin, produziere. Durch dessen Wegfallen soll eben dann die Gerinnung oder vielleicht auch die Agglutination der Plättchen an der vom Endothel entblößten Stelle ermöglicht werden. Auf den berühmten Baumgartenschen Versuch mit der doppelten Unterbindung eines Gefässes sei hier nur kurz hingewiesen. Wieder andere stellen Entzündung oder Degenerationsvorgänge in der Gefäßwand als Hauptmoment in den Vordergrund. Ob die vorwiegende Betonung dieses Punktes so ganz gerechtfertigt ist, sei noch dahingestellt. Eine Stütze gibt ja der Ansicht die physiologische Tendenz zur Regeneration, die an den betreffenden Stellen aus Blut, Lymphe und auch aus dem umgebenden Gewebe Zellen in grosser Zahl zur Deckung des Defekts zusammenführt, so dass deren Ablagerung sehr wohl die Basis des Thrombus bilden kann.

Daß aber Schädigung der Gefäßwand nicht die allein maßgebende Ursache sein dürfte, zeigt das ungemein seltene Vorkommen von Thrombose auch in schwer

atheromatösen großen Arterien. Ja ich möchte sogar noch weiter gehen und die Frage aufwerfen, ob es nicht denkbar wäre, daß in manchen Fällen die Endothelentblößung an der Anheftungsstelle des Thrombus, wenigstens bei toten Winkeln in Varizen, nicht sekundär erst durch den Druck des bereits gebildeten Pfropfes verursacht sein könnte, ob die Reaktion der Gefäßwand nicht auch als Beginn der Organisation des Thrombus aufgefasst werden könnte. Andrerseits ist es natürlich, daß Veränderungen in der Gefäßwand, sei es durch mangelnde Elastizität, sei es durch irgendwelche Verbuchtung ins Gefäßlumen, Stromstörungen hervorrufen können, so daß dadurch unsere erste aufgestellte Bedingung gegeben ist.

Einen Umstand möchte ich hier einflechten: Es steht eigentlich mit der Baumgart'schen Lehre, daß das intakte Gefäßendothel die Fibringerinnung durch Produktion eines gerinnungshemmenden Fermentes verhindere, in Widerspruch, daß die periphere Fortsetzung des Thrombus, bei der doch die Fibringerinnung die Hauptrolle spielt, trotzdem vor sich geht. Aschoff erklärt es damit, daß durch Zerfall von Plättchen, Leukozyten und Erythrozyten ein solch großer Ueberschuß von thrombogenen Substanzen verfügbar wird, daß er imstande ist, gegenteilige Wirkungen zu paralysieren. Vielleicht könnte man es als Rest des gerinnungshemmenden Einflusses und somit als Stütze der Theorie auffassen, daß der rote Blutpfropf längere Zeit sich nicht an die Gefäßwand anheftet.

Soviel über die Genese der Thrombosen vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus.

Klinische Bewertung der Ätiologie.

Wie wird aber von den Klinikern ihre Aetiologie bewertet? Diese Frage ist natürlich von der größten Bedeutung, da sich aus ihrer Beantwortung ohne weiteres brauchbare Maßnahmen für eine wirksame Prophylaxe ergeben können.

B. v. Beck teilt die Thrombosen nach ihrer Aetiologie ein in 1. mechanische, 2. infektiöse, 3. postoperative.

Daß v. Beck für die dritte Art der Entstehung eine eigene Gruppe aufstellt, könnte vielleicht durch die Häufigkeit des Auftretens und die große Bedeutung der postoperativen Thrombosen gerechtfertigt erscheinen, allein es spricht daraus eine gewisse Unsicherheit, ob sie unter Nr. 1 oder 2 der Einteilung einzureihen seien. Ueber diesen Punkt bestehen tatsächlich unter den verschiedenen Autoren erhebliche Meinungsdifferenzen. Krönig gruppiert sogar die Autoren nach ihrer Ansicht von der Sache in solche, welche ausschließlich Infektion als Ursache einer Thrombose nach Operationen gelten lassen und nennt unter ihnen Schauta, Latzko, Bumm, Veit, Fromme, und in solche, welche in der Hauptsache mechanische Gründe annehmen, z. B. Fritsch, Zurhelle, Klein, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich Krönig selbst in diese Gruppe einreihe. Eine dritte Gruppe bildet er aus den Autoren, welche zwischen den beiden erwähnten Parteien eine vermittelnde Stellung einnehmen. Als Vertreter dieser Gruppe nennt er Zweifel.

Die Anhänger der Infektionstheorie stützen sich alle in der Hauptsache auf den Umstand, daß ein völlig aseptisches Operieren völlig unmöglich sei. Sie betrachten jede Operationswunde von vornherein als inficiert, teils durch ektogene Keime, das heißt solche, welche der Operateur mit seinen Händen und Instrumenten in die Wunde bringt, oder solche, welche auf der Hautoberfläche des Patienten lagen und durch den Schnitt ins Gewebe verpflanzt wurden, teils durch endogene, nämlich solche, welche in oder unter der Haut des Individuums saßen, welche aus der eröffneten Vagina durch die meteoristisch gedehnte und

durchlässig gewordene Darmwand in das verletzte Gewebe eindringen und sich dort vermehren. In den Einzelheiten gehen die Meinungen auch da wieder vielfach auseinander, indem die einen die Gefährlichkeit nach der Größe der Gewebsverletzung bezw. Zerreissung oder Quetschung suchen und demnach die vaginalen Operationen für mindestens ebenso gefährlich halten als die abdominalen, welche die Massenligatur vermeiden, eben wegen der damit verbundenen Quetschung größerer Gewebskomplexe, andere dagegen wieder mehr den Blutaustritt ins Gewebe wegen der Bildung eines günstigen Bakteriennährbodens fürchten und die Einzelligatur vermeiden, bei der doch immerhin stets kleinere Gefäße unversorgt bleiben und nachbluten können. Noch eine Unzahl von größeren, kleineren und kleinsten Umständen werden in der Literatur angeführt, die auf grund von Infektion Thrombose herbeiführen könnten, ihre Aufzählung im einzelnen würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten.

Die Anhänger der mechanischen Theorie unter den Klinikern stellen sich mehr auf den Standpunkt der Pathologen, den ich weiter oben dargelegt habe. Sie suchen die Ursache der postoperativen Thrombosen in den aufgeführten mechanischen Momenten, welche wohl wieder durch Infektion hervorgerufen sein können, jedoch nicht in jedem Falle müssen. Anfügen möchte ich nur noch folgende von seiten verschiedener Kliniker als ursächlich wichtig hervorgehobenen Umstände: Blutdruckschwankungen, welche bedingt sind durch die Narkose, durch die Schwere der auf den Gefäßen der unteren Körperhälfte ruhenden Blutsäule, durch Behinderung der Zwerchfellatmung bei Ascites und Meteorismus, durch unzweckmässige Lagerung der Patienten, durch Stoß, Schlag und noch verschiedene andere Schädigungen.

Kurzerhand zu entscheiden, die eine oder andere Partei habe Recht, wäre ein Unding. Daß Infektion auf verschiedene Weise Thrombosen verursachen könne, bestreiten übrigens auch die entschiedensten Anhänger der mechanischen Theorie nicht. Im Gegenteil würden sie ja, wenn sie das tun wollten, ihrer eigenen Anschauung widersprechen. Denn niemand wird in Abrede stellen, daß durch entzündliche Schwellung sehr wohl ein mechanisches Hindernis für die Cirkulation entstehen kann. Ebensowenig besteht ein Zweifel darüber, daß durch Infektionstoxikose das Herz schwer in seiner Leistungsfähigkeit beeinträchtigt und dadurch eine Disposition zur Thrombose geschaffen werden kann. Aber für jeden einzelnen Fall, sei es von lokaler, sei es von Fernthrombose, eine Infektion als Ursache anzunehmen, ist doch entschieden zu weit gegangen. Daß sich manchmal in organisierten Thromben abgekapselte Bakterien finden, oder daß Pfröpfe durch Bakterienwirkung vereitern, ist ja richtig, aber kann denn diese Infektion nicht auch sekundär entstanden sein? Es kann doch auch in einem schon gebildeten oder in Bildung begriffenen Thrombus aus dem vorbei- bezw. durchströmenden Blut ein Infektionskeim sich ablagern. In der Mehrzahl von Fällen postoperativer Thrombose finden sich jedenfalls überkaupt keine Keime. Ausserdem ist es bereits mehrfach beobachtet worden, daß neben vollständig aseptischen Myomen bei Eröffnung des Abdomens bereits stark ausgebildete Thrombose in den Beckenvenen vorgefunden wurde. Wie soll man sich dann diese Erscheinung erklären, wenn eine aseptische Thrombenbildung nicht angenommen werden darf? Krönig erzählt zum Beispiel von zwei myomkranken Frauen, bei denen wenige Tage vor der geplanten Röntgenbestrahlung tödliche Embolie infolge Ablösung obturierender Schenkelvenenthromben eintrat. Ein

weiterer Umstand, der wenig für die Berechtigung der exclusiven Infektionstheorie spricht, ist der, daß nach Operation von entzündlichen Adnextumoren jedenfalls viel seltener Thrombosen auftreten als nach Myomektomie, trotzdem doch in ersterem Falle alle Bedingungen für Infektion der Wunde gegeben wären.

Bei konservativer Behandlung von Adnextumoren wird überhaupt kein einziger Fall berichtet, wie Krönig feststellt. Bei aseptischen großen Myomen oder Kystomen dagegen scheint Thrombose auch ohne operativen Eingriff nicht einmal zu den größten Seltenheiten zu gehören. Auch die von mehreren Autoren betonte Prädisposition des Alters kann die Infektionstheorie nicht erklären.

Warum endlich treten die postoperativen Thrombosen gerade in der unteren Extremität so häufig auf? Pyämische Metastasen zum Beispiel werden doch an der oberen Extremität kaum weniger beobachtet als an der unteren. Das beweist, daß auch dort Keime Gelegenheit finden sich festzusetzen. Warum sollten sich dann dort nicht auch größere Thromben bilden können? Es scheint da doch die größere Entfernung vom Herzen, die Schwere der Blutsäule, der Druck von Tumoren, die vielfachen Buchten und toten Winkel in Varizen und insuffizienten Venenklappen durch die mechanische Behinderung des Blutstroms die Hauptursache der Thrombenbildung zu sein. Krönig drückt das folgendermassen aus:

Die postoperativen Thrombosen, die wir besonders gern im Anschluß an Laparotomien auftreten sehen, sprechen keineswegs zugunsten der Infektionstheorie, sondern lassen sich ungezwungen auch so erklären, daß durch die Laparotomie eine akute plötzliche Steigerung allgemeiner und lokaler Stromstörungen sowie Blutalterationen infolge posthämorrhagischer Anämie einsetzen. Alle für die Infektionstheorie

in der Literatur aufgeführten Momente sind angreifbar, lassen sich direkt widerlegen und zum teil gegensätzlich beantworten."

Kurz möchte ich auch die Bewertung der Gefährlichkeit von Thrombosen nach der Stelle ihres Auftretens berühren. Als postoperative Thrombosen kommen im wesentlichen in Betracht: Die Pfropfbildungen in den tiefen Beckenvenen, den Vv. femorales, der V. saphena magna und in den tiefen Wadenvenen. Die Gefährlichkeit einer Thrombose aber wächst mit der Dicke und besonders mit der Länge des Pfropfes. Denn je voluminöser der Embolus ist, der von seiner ursprünglichen Anheftungsstelle losgerissen und in die Lungenarterien geworfen wird, desto mehr centralwärts wird er eingeklemmt und ein umso größeres Gebiet sperrt er von der Blutcirkulation ab. Kleine Thromben werden also, sofern sie aseptisch sind, wohl kleinere Infarkte verursachen, sind aber im allgemeinen nicht gefährlich, wenn auch recht unangenehm. Ist aber der Embolus so groß, daß er einen größeren Ast zu verschließen im stande ist, oder wird er infolge seiner Länge gar an der Teilungsstelle der Lungenarterien aufgehalten und gelangt in jede von beiden Aesten ein Ende, so wird der plötzliche Tod des Patienten die unmittelbare Folge sein.

Durch ihre Dicke würden die tiefen Beckenvenenthrombosen bei einer Embolie am gefährlichsten sein. Manche Autoren halten sie auch dafür. Allein einmal werden meist von diesen Thromben nur ganz kurze Stücke losgerissen, und andererseits müßten, wenn die Embolie durch Dicke allein gefährlich werden sollte, doch immerhin Gefäße vom Kaliber der V. iliaca communis obturiert sein, was zum Glück selten vorkommt. Außerdem sind die Pfröpfe in den Beckenvenen durch den starren Beckengürtel ziemlich gut

vor Zerrungen und anderen Insulten geschützt, welche eine Losreissung und Abschwemmung zur Folge haben können.

Für gefährlicher hält Krönig die Femoralisthrombosen. Nach der Ansicht verschiedener Autoren treten solche fast ausschließlich im Anschluß an Thrombosierung der Beckenvenen als Fortsetzung desselben auf. Die Befunde auf dem Sektionstisch jedoch ergeben, daß mindestens ebenso häufig selbständige Femoralisthrombosen auftreten, während die Beckenvenen frei bleiben. Die tiefen Schenkelvenenthromben können eine enorme Länge erreichen und können auch leicht durch hastige oder forcierte Bewegung des Beines losgerissen werden. Ein Embolus von solcher Länge wird dann leicht, wenn er überhaupt noch das Herz passieren kann, an der Teilungstelle der Aa. pulmonales hängen bleiben und beide Aeste zugleich verlegen. Ueber die Folge dieses Vorganges brauche ich keine Worte zu verlieren.

Weniger direkte Lebensgefahr bringen die Thrombosen der V. saphena und der Wadenvenen mit sich. Auch sie können zwar eine sehr beträchtliche Länge erreichen. Allein die Emboliegefahr ist deswegen nicht bedeutend, weil sie doch seltener von ihrer Anheftungsstelle losgerissen werden. Dagegen haben sie meist starkes Oedem zur Folge, der damit verbundene Juckreiz ist oft so stark, daß die Patienten mit den Fingernägeln sich blutig kratzen, und eine Infektion des ödematös geschwellten Gewebes ist nicht selten die Folge. Greift dann diese Infektion auf das Gefäß selbst und den darin befindlichen Thrombus über, so wird dieser erweicht werden, was natürlich eine recht bedenkliche Komplikation bedeutet.

Prophylaxe.

Nach der Auffassung von der Aetiologie der Thrombose richten sich dann die Maßnahmen, welche die Autoren für die Prophylaxe empfehlen. Wie gleich

anfangs bemerkt wurde, bleiben die Anhänger der alten Infektionstheorie auch dem althergebrachten Grundsatz treu: Optimum remedium est quies. Dies ist natürlich auch das Sicherste, wenn es gilt eine gesetzte Infektion auf den Ort des Contagiums zu beschränken. Auch die Anhänger der mechanischen Theorie werden jederzeit zu dieser Maßregel ihre Zuflucht nehmen, wenn eine Infektion der Operationswunde wahrscheinlich ist, sei es, daß sie an und für sich mit infektiösem Material in Berührung gekommen ist, sei es, daß die Patienten in den ersten Tagen nach der Operation fiebern. Ist aber ein glatter Heilungsverlauf zu erwarten, dann soll nach ihrer Ansicht ein längeres Ruhigliegen auf jeden Fall vermieden werden. Sie gehen dabei von der Erfahrungstatsache aus, daß der Herzmuskel bei zu geringer Inanspruchnahme einer gewissen Inaktivitätsatrophie unterliegt. Eine solche unternormale Arbeit leistet er aber bei längerer Ruhe im Bett. Auch die Atmung wird flacher, Stuhl und Harnentlehrung werden träge, kurzum der ganze Organismus gerät in einen gewissen Zustand der Schlaffheit. Damit sind dann alle Bedingungen für die Bildung von Thromben gegeben, wenn die mechanische Theorie Berechtigung hat.

Daher suchen auch ihre Anhänger die wirksamste Prophylaxe darin, daß sie danach trachten den Organismus, besonders aber den Cirkulationsapparat in einem guten Tonus zu erhalten.

Schon die Vorbereitung zur Operation soll nicht eine Liege- und Mastkur sein, sondern man sucht durch Bewegung und medikamentöse Behandlung nach Tunlichkeit das Herz zu üben, damit es der stärkeren Inanspruchnahme bei der Operation gewachsen sei. Bei der Operation ist dann alles zu vermeiden, was eine stärkere Behinderung der Atmung und des Blutumlaufes mit sich bringen könnte. Die Patienten dürfen nicht zu fest auf den Tisch geschnallt werden, spitz-

winklige Beugung der Extremitäten, zu lange und zu starke Beckenhochlagerung oder -Tieflagerung ist nicht ratsam. Peinlich soll ferner eine stärkere Abkühlung des Patienten vermieden werden.

Auch die richtige Handhabung der Narkose ist von wesentlicher Bedeutung. Das Chloroform wirkt, besonders wenn zu wenig auf Durchmischung mit Luft oder Sauerstoff gesehen wird, stark blutdruckherabsetzend, bewirkt also eine wesentliche Verlangsamung der Stromgeschwindigkeit in den Gefäßen. Andererseits erzeugt der Aether leicht durch Reizung der Schleimhäute des Respirationstraktes starkes und anhaltendes Husten, das starke Stromschwankungen hervorrufen kann. Auch das häufig lange, krampfartige Erbrechen nach der Narkose hat neben der Schädigung der Operationswunde Einfluß auf die Zirkulation. Daraus ergibt sich die Forderung, daß auf Grund vorausgegangener Untersuchung des Herzens und der Lunge eine individuell gewählte und dosierte Narkose einzuleiten ist. Ist ein schwerer Herzfehler vorhanden oder ist aus anderen Gründen eine Inhalationsnarkose contraindiciert, so muß an ihre Stelle die Lumbalanästhesie treten, die Herz und Lunge nicht oder nicht merklich beeinträchtigt. Es wäre dies überhaupt, wenigstens vom Standpunkte der Thromboseprophylaxe aus, die idealste Anästhesierung, wenn nicht die Unsicherheit der individuellen Dosierung, ferner die Unmöglichkeit die Anästhesie nötigenfalls rasch zu sistieren, endlich die zeitweise Beobachtung übler Folgeerscheinungen, insbesondere Kopfschmerzen, Parästhesien und sogar Lähmungen, viele Operateure von einem ausgedehnteren Gebrauch der Lumbalanästhesie abschrecken würden. Uebrigens möchte ich hier gleich bemerken, daß in letzer Zeit an der hiesigen chirurgischen und gynäkologischen Klinik bei Anwendung von 1,2 ccm einer 5prz̧g. Tropakokainlösung,

so gut wie gar keine Störungen mehr beobachtet wurden.

Der nach der Operation angelegte Verband soll tadellos sitzen, keinesfalls aber zu fest, damit nicht etwa durch Kompression von Gefäßen, besonders der unteren Extremität und der Bauchwand, auftritt.

Auf die funktionelle Nachbehandlung, Lagerung der Patienten u. s. w. werde ich später noch zu sprechen kommen.

Nur über das Frühaufstehen möchte ich noch einige Worte anfügen. Ueber den Zeitpunkt nämlich, wann die Patienten aufstehen sollen, bestehen erhebliche Meinungsverschiedenheiten. Krönig zum Beispiel ist entschieden der Ansicht, man müsse die Patientinnen aufstehen lassen, bevor die Thrombose überhaupt Gelegenheit habe, sich zu entwickeln. Er läßt daherWöchnerinnen und auch Operierte, wenn irgend möglich, schon am zweiten Tag post operationem, bezw. post partum aufstehen. Er verteidigt dieses Vorgehen sehr energisch gegen Roth und Hofmeier, die es als Fanatismus bezeichnen und weist auf seine guten Erfolge in 3000 Fällen hin. Andere finden auch bei weniger extremer Anwendung des Frühaufstehens günstige Wirkungen.

Ich werde im Folgenden einige Auszüge aus Statistiken bringen:

Statistiken anderer Kliniken.

Ob allerdings gerade in dieser Frage ihre Vergleichung von allzu hohem Wert sein kann, möchte ich dahin gestellt sein lassen. Dieser Zweifel ist damit zu erklären, daß die Auffassungen von der Bedeutung der Lokalisation der Thrombose recht verschieden sind, und ein Autor nur die eine oder andere Art in seiner Aufstellung berücksichtigt, während ein anderer möglicherweise auch die weniger bedeutsamen Fälle in gleicher Weise in Rechnung setzt, so daß also die Statistiken auf recht wechselnde Basis sich gründen. Ebenso berücksichtigt der eine Autor nur Laparotomien,

während der andere auch die vaginalen Operationen in gleicher Weise in Rechnung zieht. Genaue Präzision des jeweiligen Standpunktes habe ich überdies in mehreren von den Arbeiten, denen ich meine Angaben entnehme, vermißt. Zudem ist meiner Ansicht nach eine zahlenmäßige Zusammenstellung ähnlicher Fälle, besonders wenn sie sich nur über kurze Zeit und eine beschränkte Anzahl von Fällen erstreckt, sehr stark dem Zufall unterworfen.

Krönig führt in seiner Zusammenstellung nur die Fälle von tiefer Schenkelvenenthrombose auf mit der Begründung, daß die anderen teils zu unsicher zu diagnostizieren, teils für Embolie irrelevant seien. Seine Statistik umfaßt 2884 größere Operationen, davon 2265 Laparotomien und zwar treffen auf die 2884 Operationen:

13 Thrombosen = 0,6 Prz.
3 tödliche Embolien = 0,1 Prz.

Femoralisthrombosen beobachtet er nur nach Laparotomien. Davon war nicht ein einziger Fall bei solchen, die am zweiten Tag, p. Operation. außer Bett gebracht worden waren. Zwei fanden sich bei solchen, die am 3. bis 5. Tag, sieben bei solchen, die nach dem 10. Tag aufgestanden waren. Die übrigen vier Patientinnen waren solche, die zwar am 2. Tag aufgestanden, aber wieder bettlägerig geworden waren und zwar nicht etwa wegen Thrombose, sondern 3 davon wegen heftiger Kopfschmerzen infolge der Lumbalanästhesie, bei einer war noch dazu Bauchdeckeneiterung eingetreten, bei der 4. war ebenfalls Bauchdeckeneiterung der Grund.

Interessant ist es auch die Ergebnisse der Bonner Frauenklinik unter Fritsch, die aus verschiedenen Perioden berichtet werden, zu vergleichen: In einer Dissertation bringt Lang eine Zusammenstellung aus den Jahren 1894 bis 1906, also vor Einführung der

funktionellen Nachbehandlung und hat darin unter 1326 Laparotomien 19 Thrombosen, d. i. 1,43 Prz. Dagegen hat Lackmann in den Jahren 1907 und 1908 nur 2 Thrombosen unter 337 Laparotomien, nachdem das Frühaufstehen eingeführt war.

Aehnlich sind die Ergebnisse Kleins. Er beobachtete nämlich nach Einführung der Uebungstherapie nur 0,4 Prz. Thrombosen, während er vorher 1,2 Prz. gehabt hatte, bei Laparotomien sogar 2,0 Prz.

Ries hatte bei Laparotomien 0,4 Prz. Thrombosen.

Boldt zählte sogar nur 0,27 Prz.

Dagegen habe ich in einigen Aufstellungen, teils aus Anstalten, in denen funktionelle Nachbehandlung nicht geübt wird, teils aus einer Zeit, wo sie noch nicht eingeführt war, erheblich höhere Ziffern gelesen.

Auch in der Geburtshilfe, die ich wohl als verwandtes Gebiet zum Vergleich heranziehen darf, werden sehr gute Erfolge gemeldet. So hat Gauß unter 600 frühaufgestandenen Wöchnerinnen keine Thrombose gegen 8 bei solchen, die nach dem 6. Tag aufgestanden waren. Küstner hat bei 600, Bumm bei 900 Wöchnerinnen keinen einzigen Fall beobachtet.

Außerdem berichten alle Autoren übereinstimmend von einem bedeutenden Rückgang der Gesamtmorbidität unter den Wöchnerinnen. Besonders hervorgehoben wird allgemein das fast völlige Fehlen von Meteorismus und Blasenbeschwerden, welch letzteres besonders wegen des Wegfallens des sonst so häufig notwendigen, unangenehmen Katheterismus begrüßenswert ist.

Prämonitorische Zeichen.

Was die prämonitorischen Zeichen einer Embolie anlangt, welche es erlauben sollen auch bei den so schwer diagnostizierbaren Beckenvenenthrombosen die Gefahr rechtzeitig zu erkennen, so scheinen die meisten Autoren sie allerdings für beachtenswert zu halten, — wenn sie eben vorhanden sind. — Aber nach den

Berichten der Mehrzahl ist eben ihr Auftreten durchaus nicht konstant. So weist Küster an Hand von 51 Fällen nach, daß sowohl das Mahler'sche Zeichen, nämlich staffelförmiges Ansteigen der Pulsfrequenz bei gleichbleibender oder wenig erhöhter Temperatur, noch die von Michaelis angegebenen, wechselnden, subfebrilen Temperaturen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle fehlen. Noch in mehreren anderen Veröffentlichungen wird die Zuverlässigkeit solcher Anzeichen in Abrede gestellt. Ebensowenig scheinen die früher schon von v. Winckel angegebenen Zeichen: Druck in der Herzgrube, Appetitlosigkeit, belegte Zunge, bitterer Geschmack im Mund und Aufstoßen, zuverläßig, schon deshalb, weil sie doch gar zu wenig eindeutig sind.

Thrombosen u. Embolien in der II. gyn. Klinik.

Ich will nun zu dem Material übergehen, das die II. Gynäkologische Klinik in München aufweist. Ich habe es den Krankenjournalen mit den beigelegten, aufs genaueste geführten Temperatur- und Pulskurven, sowie den Operationsberichten vom Januar 1908 bis August 1913 inclusive entnommen. Abweichend von anderen Statistiken sind in diese vorliegende Aufstellung nicht allein die tiefen Schenkel- und Beckenvenen-Thrombosen aufgenommen, sondern auch die Saphena- und tiefen Wadenvenen-Thrombosen. Denn wenn auch manche Autoren sie für nicht emboliegefährlich halten und sie aus diesem Grunde weglassen, so dürften sie doch wegen der Unannehmlickeiten, die sie den Patienten bringen, beachtenswert sein und übrigens ist ihre Irrelevanz doch nicht so absolut sicher erwiesen. Außerdem habe ich auch die Curettagen und Excochleationen bei Carcinomen den Operationen beigezählt. Denn, wenn auch der Eingriff an sich unbedeutend ist, so bringt er doch einzelne von den Schädigungen mit sich, die für die Entstehung

der Thrombose verantwortlich gemacht werden. Dem Vorwurf, durch die Aufnahme dieser selteneren Fälle die Statistik verbessern zu wollen, möchte ich dadurch begegnen, daß ich für die einzelnen Kategorien von Operationen getrennte Zahlenaufstellungen machen werde.

Bevor ich unsere Fälle einzeln bringe, will ich kurz berichten, wie im allgemeinen Vor- und Nachbehandlung an unserer Klinik gehandhabt werden.

Prophylakt. Maßnahmen.

Die Patienten werden prinzipiell vor der Operation einige Tage in der Klinik beobachtet, und wenn irgend ein Herzdefekt sich zeigt, eine entsprechende Vorbereitungskur mit Coffein oder Digitalis vorausgeschickt.

Davon wird nur abgegangen, wenn entweder die Operation einen Aufschub nicht leidet, wie geplatzte Extrauteringraviditäten und ähnliche. Ausnahmsweise wurde sonst am 1. oder 2. Tag nach Eintritt nur operiert, wenn die Patienten, meist Bauersfrauen von auswärts, aus familiären oder pekuniären Gründen auf sofortiger Vornahme bestanden, um möglichst rasch wieder aus dem Krankenhaus entlassen zu werden.

Von diätetischen Maßnahmen sind zu erwähnen die Verabreichung leichter, aber nahrhafter Kost. Milchverabreichung wird vermieden, da durch Ueberschuß von Kalksalzen, von denen ja die Milch eine ziemlich große Menge enthält, erhöhte Gerinnbarkeit des Blutes bedingt wird. Citronensäure hat die entgegengesetzte Wirkung, weshalb auch vor Operationen in der Regel Citronenlimonade als Getränk verabreicht wird.

Vor der Operation erhält die Patientin 1 Spritze einer 40proz. Lösung von Coffein. — natr. salicyl., wenn der Eingriff voraussichtlich längere Zeit dauern wird, und 0,015 bis 0,02 Morphin mit Atropin, so dass die

nötige tiefe Narkose mit möglichst wenig Narkoticum erreicht und beibehalten werden kann und die mit hoher Chloroformdosierung verbundene Blutdruckherabsetzung nach Möglichkeit vermieden wird. Der Operationssaal muß immer gut durchwärmt sein, damit eine Abkühlung der Patientin hintangehalten werde. Daß bei der Operation selbst die peinlichste Asepsis beobachtet wird, brauche ich wohl nicht ausdrücklich hervorzuheben. Der Verband nach Laparotomien besteht lediglich in einer reichlichen Auflage von sterilen Kompressen, die dann durch ein Blatt perforierten Zinkheftpflasters ohne jeglichen Druck festgehalten werden. Nach der Operation werden die Patientinnen sofort in heiße Tücher gehüllt und möglichst rasch in das ebenfalls gut vorgewärmte Bett verbracht. Auf die Laparotomiewunde wird nur einen Tag lang ein mäßig schwerer Sandsack gelegt. Beckenhochlagerung wird nur bei extrem ausgebluteten Frauen angeordnet. Beckentieflagerung natülich bei zu erwartender Exsudation im Abdomen. Bei großen Blutverlusten vor oder bei der Operation wird sofort nach der Verbringung ins Bett subkutan 500 — 1000 ccm einer physiologischen Kochsalzablösung oder gegebenen falls Tropfeneinlauf appliciert. Außerdem wird bei mangelhafter Herzfunktion die entsprechende Medikation subkutan verabreicht, bevor die Patienten noch völlig aus der Narkose erwachen. Sofort nach dem Erwachen wird dann den Patienten eingeschärft immer möglichst tief und voll zu atmen. Dies hat einerseits den Zweck den noch in der Lunge enthaltenen Dampf des Narkotikum möglichst rasch zu entfernen und so auch das Erbrechen nach der Narkose zu vermindern, andrerseits wird auch durch die ausgiebige Bewegung des Zwerchfells ein günstiger Einfluß auf den Blutumlauf ausgeübt. Am Tag nach der Operation wird dann in der Regel schon mit Knet- und Strich-

massage der Ober- und Unterschenkel, sowie auch aktiven Bewegungen, hauptsächlich der Beine begonnen, die in der Folge meist bis zum Aufstehen oder noch länger täglich wiederholt wird. Ferner wird, besonders in den ersten Tagen, streng auf geregelte Stuhlentleerung geachtet. Im Bedarfsfall wird Physostigmin oder Hormonal subcutan bezw. intramuskulär gegeben, wenn Einläufe und die gebräuchlichen Abführmittel nicht genügen. Infolgedessen ist ein meteoristisch aufgetriebener Leib in unserer Klinik ziemlich selten zu sehen.

Sobald als möglich wird dann die Patientin im Bett aufgesetzt, überhaupt, soweit es nur tunlich ist, für Lageveränderung gesorgt. Aeltere Patienten, bei denen besonders hypotastische Lungenerkrankungen zu befürchten sind, werden prinzipiell schon am zweiten Tag vorsichtig außer Bett gebracht und auf einen Polsterstuhl gesetzt. Wünschen die Patienten aufzustehen, so wird ihnen das vom 5.—6. Tag an erlaubt, wenn nicht Gegenindikationen vorliegen. Allein ich möchte gleich hier bemerken, daß an unserer Klinik der Arzt recht selten in die Lage kommt, diese Erlaubnis zu geben, weil sie eben nicht verlangt wird. Im Gegenteil, unsere Patientinnen weigern sich nicht selten strikte früh aufzustehen, wenn ihnen auch der Rat dazu gegeben wird. Gezwungen wird natürlich niemand. Krönig, wohl der eifrigste Verfechter des Frühaufstehens, sagt: „Schließlich ist doch der Kranke das Objekt, an welchem die Medizin ihre Kunst prüfen will und das Objekt ist oft viel feinfühliger, ob eine Methode richtig ist oder nicht, als die zufällig dominierende medizinische Ansicht; umsomehr, da diese oft gar nicht aus Ueberzeugung gewonnen ist, sondern zum Teil nur schulgemäß nachgebetet.“ Krönig schreibt diesen Satz allerdings um das in seiner Klinik eingeführte Frühaufstehen zu rechtfertigen. Ich

aber möchte mir erlauben die gleichen Worte als Stütze der gegenteiligen Ansicht heranzuziehen. Daß nämlich eine von unseren Münchener Frauen von selbst verlangte am zweiten oder dritten Tage nach einer größeren Operation aufzustehen, ohne daß ein gewißer Zwang auf sie ausgeübt würde, das dürfte zu den Seltenheiten gehören. Damit meine ich natürlich nur größere Operationen. Nach Curettagen und ähnlichen kleineren Eingriffen ist es auch bei uns die Regel, daß die Patientinnen am zweiten Tag aufstehen und am 4.—5. Tag die Klinik verlassen, soweit natürlich nicht Komplikationen eintreten oder solche zu befürchten sind.

Ich lasse jetzt von unseren Fällen von Thrombose kurze Auszüge aus den Krankengeschichten folgen:

Kranken-geschichten d. Thrombosefälle

Fall 1. G. K. 49 J. alt, Zugeherin, VI para.

Aufgen. 23. VI. 08 wegen starker, unregelmäßig auftretender Blutungen.

Operat.: 27. VI. 08. Typische vaginale Panhysterektomie wegen chronischer Endometritis und Inversio vaginae in Chlorof.-Aether-Narkose.

12. VII. (zwei Tage nach dem ersten Aufstehen) leichte Saphenathrombose am r. Oberschenkel, Operationswunde noch in leichter Granulation. 15. VII, Patientin wird auf eigenen Wunsch in Hauspflege entlassen. Es besteht noch leichte Thrombophlebitis.

Fall 2. P. W. 39 J. alt. Schneidersfrau X para.

Aufg. 21. I. 09 wegen Schmerzen im Unterleib und wechselnden Blutungen. 29. I, Patientin wird zusehends schwächer und anämischer. Probepuntion ergibt: altes Blut.

Operat.: Pfannenstielschnitt. Abtragung des linksseitigen Tubarabortes. Entfernung von großen Massen freien Blutes aus der Bauchhöhle. Chlorof.-Aether-Narkose.

Heilungsverlauf ungestört, Auftreten leichter subfebriler Temperaturen (bis 37,8°). 8. II. Wohlbefinden, Patientin steht auf, Temperatur nicht mehr über 37,0°, Wunde p. I. geheilt. 9. II. fast bleistiftdicker, derber, druckempfindlicher Strang entlang der V. saphena sin. Thrombose. Temp. 36,8°. Thrombose dauert bis 19 II. fort, keine Temperaturen, keine Pulsbeschleunigung mehr.

Fall 3. Sch. M. 24 J. alt, Küchenmädchen I para

Aufgen. 26. IV. wegen Retroflexio uteri fixata. Herztöne unrein.

Operat.: 30. IV. Ventrofixation sec. Amann in Aether-Chloroform-Nark.

10. V. Nachdem Operationswunde p. I. verheilt ist, Auftreten ziemlich starker, schmerzhafter Schwellung des linken Unterschenkels infolge Thrombose der tiefen Wadenvenen. In den letzten Tagen vorübergehend Pulsanstieg bis 100 und subfebrile Temperaturen (bis 38,1). 22. V. Thrombose besteht noch, Temperaturen nicht mehr aufgetreten. 11. VI. Patientin wird beschwerdefrei entlassen.

Fall 4. B. R. 52 J. alt, Wirtschafterin I. para.

Aufg. 12. VI. 09 wegen drei Monate dauernder wechselnder Blutungen. Cor.: präsystolisches Geräusch über der Spitze.

Operat.: 15. VI. Typische Panhysterektomie eines fast mannskopfgroßen Uterus myomatosus in Chlorof.-Aether-Narkose.

Bis 19. VI in Zacken ansteigende Pulskurve von 64–90. Temperatur nie über 37.2. 20. V. Plötzlich Pulsanstieg bis auf 112, Temp. 37,4, nachmittags 3½ Uhr unter Collapserscheinungen Exitus.

Sektionsbefund: Fulminante Embolie des I. Astes der Art. Pulmon., ausgehend von frischer Thrombose in den Beckenvenen. Starke Fettdurchwachsung des Herzens, Hyperämie der inneren Organe.

Fall 5. N. N. 26 J. alt. Dienstmädchen IV para.

Aufg. 9. IX. 10 wegen Menorrhagien.

17. IX. Curettage wegen Endometritis. Temp. 38,2. 19. IX. Patientin fiebert seit gestern (39,0), Puls 100. Starke Thrombose der Ven. saphena dextr. 29. IX. Saphenathrombose reicht vom Knie bis zur Mitte des Oberschenkels, immer noch subfebrile Temperaturen. 15. X. Entlassung. Ohne wesentliche Beschwerden. Thrombose bis auf Spuren verschwunden.

Fall 6. H. L. 44 J. alt, Werkmeistersfrau. O para.

Aufg. 17. VIII. 11 wegen starker Menorrhagien und Ge-

schwulst im Unterleib. Cor.: Starkes syst. Geräusch über der Spitze. Digitalis vor der Operation.

Operat.: 19. VIII. 11. Abdomin. Panhysterektomie wegen kindskopfgroßen, in kleinen Becken fest eingekeilten, teilweise intraligamentär entwickelten Myoms. Dauer der Narkose: 70 Min.

20. VIII. Es wird mit Beinmassage begonnen. 29. VIII. Wunde p. 1. geheilt. Patientin ist sehr anämisch und schwach, steht daher nicht auf. 1. IX. Zeitweise auftretende Beklemmung bessert sich rasch auf Sekt und Glühwein. 10. IX. Patientin hat beim Gehen stechenden Schmerz in der rechten Wade. — Thrombose. Pulskurve: vom 25. VIII bis 20. IX. allmählich in Zacken ansteigend bis 112. Nie erhöhte Temperatur, Vom 12. IX. ab allmählicher Abfall der Pulsfrequenz bis 90. 18. IX. Entlassung: Patientin beschwerdefrei, Laparotomiewunde ausgezeichnet vernarbt, Thrombose der rechten Wade zurückgegangen.

Fall 7. St. N. 34 J. alt, Bauersfrau. XI para.

Aufg. 26. II. 12.

Operat.: 27. II. 12. Probelaparotomie wegen Verdachts auf stieltorquierte Ovarialcyste ergibt diffuse Tuberkulose des Peritoneums und des Netzes.

28. I. 12. Während des Umbettens Collaps, auf Kampfer Besserung, 1. II. 12. Wunde reaktionslos verklebt. Häckchen entfernt. 5. II. In der Nacht neuerdings Collaps, der sich früh 5 Uhr wiederholt, Puls äußerst schwach, Atemnot, Cyanose. 1½ Uhr p. m. Exitus unter den Zeichen der Herzlähmung.

Sektion ergibt Embolie beider Aeste der Art. pulmonalis, ausgehend von Thrombose der V. fermoral. sin. Ausgedehnte Tuberkulose des Bauchfells und des Netzes. Parenchymätöse Degeneration des Herzfleisches, Dilatation des rechten Ventrikels, Stauungsleber.

Pulskurve: 2. Tag p. op. 120, dann normal.

Temperatur: 1. Tag p. op. 38,2, dann Abfall.

Fall 8. K. A. 39 J. alt, Postverwaltersgattin. 0 para.

Aufg. 2. IV. 12, wegen starker Blutungen.

4 IV. Typische abdom. Totalexstirpation des myomatösen Uterus in Chloroform-Aethernarkose.

6. IV. Patientin sieht verfallen aus. Vereitertes subcutanes und submuskuläres Hämatom an der Operationswunde. Temperatur 39.2. 8. IV. Plötzlich Atemnot und Pulslosigkeit. Exitus.

Sektion ergibt: In beiden Artt. pulmon. kurze, fingerdicke zum Teil organisierte Thromben. Doppelseitige Lungenembolie. Myodegeneratio cordis, schwere parenchymat. Degeneration der Leber. Phlegmone der Bauchdecken. Diffuse Peritonitis.

Fall 9. Kr. M. 53 J. alt, Schriftsetzersfrau. O para.

Aufg. 10. IV. 12. Cor.: Mitralinsuffizienz.

Operat.: 11. IV. 12. Herausschälung und Abtragung einer großen, vielkammerigen, stieltorquierten Ovarialcyste. Excision einiger gestielter Myome.

14. IV. Herausnahme der Klammern. Wunde gut verklebt, keine Temperaturerhöhung, Pulsfrequenz normal, 16. IV. Plötzliches Auftreten von Atemnot, Cyanose und Unregelmässigkeit des Pulses. Nach wenigen Minuten Exitus.

Sektionsbefund: Braune Atrophie des Herzmuskels, Dilatation des rechten Ventrikels. In dem zum Unterlappen führenden Ast der Art. pulmon. findet sich ein in zwei Aeste verfolgbarer, geschichteter Thrombus. In den beiderseitigen Vv. femorales finden sich noch brüchige Blutpfropfen, die nicht fest mit der Wand verwachsen sind.

Fall 10. Str. J. 67 J. alt, Zugeherin. XVI para.

Aufg. 18. VIII. 12 wegen starker Carcinomblutungen. Cor.: erheblich nach rechts verbreitert, erster Ton unrein.

20. VIII. Exochleation wegen inoperablen Cervixcarcinoms in leichter Chloroform-Aether-Narkose.

27. VII. Behandlung mit Aceton. Allgemeinbefinden nicht befriedigend, Patientin schwach und bettlägerig. 31. VIII. Seit heute Nacht Puls schlecht, Atemnot, Cyanose, über dem Herz Emboliegeräusch. Auf Campfer und Digitalen Besserung. 1. IX. Zustand besser. Emboliegeräusch schwächer. Puls gut. 3. IX. Geräusch verschwunden, relativ gutes Befinden. 7. IX. Stechen beim Atmen. Objektiv kein Befund. 10. IX. Mit Ausnahme von Schmerzen im rechten Bein Wohlbefinden. 15. IX, Carcinomkrater fast geschlossen — ambulante Weiterbehandlung.

Pulskurve: 31. VIII. plötzlicher Pulsanstieg bis 115, bleibt einige Tage so hoch, fällt dann langsam zur Norm um sich zeitweise vorübergehend auf 100 zu erheben.

Temperatur nie erhöht.

Fall 11. R. M. 43 J. alt, Zeitungsträgerin. XII para.

Aufg. 8. VIII. 12 wegen wochenlanger, stärkerer Blutungen.

Operat.: 19. VIII. Abdominale Totalexstirpation des myomatösen Uterus in Chloroform-Aether-Narkose.

27. VIII. Unter Temperaturanstieg Vereiterung der Bauchwunde im Bereich des Fettgewebes — Eröffnung. 4. IX. Temperatur noch wechselnd subfebril. Wunde rein. 11. IX. Temperatur normal, Puls wechselt in den letzten Tagen zwischen 90 und 120. Im linken Bein tiefe Schenkel-Venenthrombose Allgemeinbefinden herabgesetzt. 19. IX. Bedeutende Besserung. Thrombose geht zurück. 12. X. Entlassung. Keine Beschwerden mehr von seiten der Thrombose.

Fall 12. L. Th. 55 J. alt, Bauersfrau. XIII para.

Aufg. 3. X. 12 wegen Scheidenprolaps, seit drei Jahren häufige starke Blutungen. Cor.: Mitralinsuffizienz.

Operat.: 4. X. 12 Vaginale Totalexstirpation des myomatösen Uterus, vordere Plastik, Kolpoperineoauxesis.

12. X. Wunde völlig reaktionslos verheilt. 14. X. abends plötzlich Atemnot, Cyanose, Puls 96, klein — Embolie. 15. X. Atemnot etwas besser, Puls 80, kräftiger. 18. X. Allgemeinbefinden gut, zeitweise Druck in der Herzgegend. 20. X. Decubitusgeschwür — Entleerung von Eiter aus demselben. 22. X. Im Sputum Blut. 31. X. Seit zwei Tagen schmerzhafte Anschwellung des rechten Handgelenks. Allmählicher Temperaturanstieg vom 19. X. an bis 39,7, am 21. und 22. X. abends dann lytischer Abfall, am 1. XI. noch einmal 39,2. Dann immer unter 37. 4. XI. Mit Ausnahme der Schmerzen von seiten des Decubitus Wohlfinden. 5. XI. Es wird ein sehr fötider, nekrotischer Gewebsfetzen ausgehustet. 7. XI. Neuerdings Schmerzen im rechten Hand- und Schultergelenk. 15. XI. Entlassung. Allgemeinbefinden gut, noch etwas Husten. Pulsfrequenz konstant auf und wenig über 100. Temperatur seit 2. XI. normal.

Fall 13. A. L. 33 J. alt, Landwirtschaftslehrersgattin. IV para.

Aufg. 22. X. 12. zur Einleitung des künstlichen Abortus wegen schwerer Anämie und allgemeiner Ptose.

23. und 24. X. Einlegung von Laminariastiften. 25. X. Ausräumung mit Abortzange und stumpfer Curette in Chloroform-Aether-Narkose.

3. XI. Patientin klagt über Schmerzen am linken Bein. Es besteht Thrombose der V. saphena am Ober- und Unterschenkel. 20. XI. Patientin beschwerdefrei entlassen.

Fall 14. R. A. 23 J. alt, Näherin. III para.

Aufg. 23. X. 12 wegen Blutungen, die seit Ende September andauern. Cor.: Systolisches Geräusch über der Spitze, keine wesentliche Verbreiterung. Starke Varizen, am linken Unterschenkel, 4 cm langer thrombosierter Strang.

Operat.: 19. XI. Laparotomie, Abtragung einer linksseitigen geplatzten Tubargravidität und Hämatosalpinx rechts in Chloroform-Aether-Narkose.

2. XI. Bronchopneumonie. Temp. 39,3, Puls 130. 5. XII. Wohlbefinden. Patientin wird außer Bett gebracht. Puls 80, Temp. normal. 6. XII. Beiderseitige Saphenathrombose — Bettruhe etc. 24. XII. Nachdem Thrombose zurückgegangen war, heute Verschlimmerung — neuerdings Bettruhe. 9. I. Entlassung. Nur noch leichte Schwellung des linken Beins, sonst beschwerdefrei.

Pulskurve: Nach Ablauf der Pneumonie nur noch vorübergehend etwas über 90. Temperaturerhöhung nicht mehr aufgetreten.

Fall 15. Br. M. 62 J. alt, Oekonomietaglöhnersfrau. I para.

Aufg. 29. I. 13, Cor.: Leichte Arhythmie des Pulses.

30. I. 13. Exstirpation eines sehr großen Ovarialkystoms in Lumbalanästhesie.

2. II. Operationswunde gut verklebt, Patientin wird außer Bett gebracht. 8. II. Pat. ist seit einigen Tagen ganz ausser Bett. Wunde p. I. geheilt. 10. II. Pat. soll entlassen werden. Bei der Schlußuntersuchung zeigt sich starke Thrombose der linken V. saphena, von der Einmündungsstelle bis unters Knie reichend, die Patientin absichtlich verheimlicht hatte. 21. II. Thrombose allmählich zurückgegangen. Beschwerden bestehen nicht mehr.

Pulskurve: 31. I. 100, 1. II. 120, bleibt dann bis zur Entlassung auf 100. Temp. nie über 37,3. Spätere Komplikationen sind nicht aufgetreten.

Fall 16. K. J. 41 J. alt, Hofkutschersfrau. I para.

Aufg. 29. V. 13. Fieber. Schmerzen im Unterleib.

30. V. 13. Hintere Kolpotomie: Entleerung großer eiteriger Adnextumoren auf beiden Seiten in Chloroform-Aether-Narkose.

7. VI. Noch geringe Sekretion aus der Wunde. Temp. 38,2. 17. VI. Wohlbefinden. 19. VI. Seit gestern wieder Fieber, Dilatation der Wunde, Entleerung von Eiter. 21. VI. Patientin fühlt sich besser, Temp. 38,6. 26. VI. Puls 120 Temp. 36,0. Dann immer subfebrille Temperatur, Puls zwischen 90 und 110. 11. VII, Exitus unter dem Zeichen der Herzschwäche.

Sektionsbefund: Rechtsseitige eitrige Thrombose der V. femoralis. Beiderseits jauchiger parametraner Absceß. Keine Embolie.

Fall 17. P. K. 30 J. alt, Zimmermädchen. 0 para.

Aufg. 22. V. 13 wegen starker Blutungen nach Abort. Struma — cor strumosum.

23, V. Ausräumung von Abortresten in Chloroform-Aether-Narkose.

24. V, Entfernung des Tampons. — Temp. 38,2. 27. V. Schmerzen und Infiltration entlang beiden Vv. saphenae. ödematöse Schwellung beider Beine. 30. V. Schwellung und Druckempfindlichkeit gehen zurück. 17. VI. Wohlbefinden. Abends mehrmals subfebrile Temperaturen. 12. VII. Neue Thrombose am rechten Bein, besonders am Knie. 23. VIII. Thrombose verschwunden. Patientin kann zur Strumektomie verlegt werden.

Statistik. Wir haben also in den Jahren 1908 bis August 1913 17 Fälle von Thrombose, darunter 4 tödliche und 2 geheilte Embolien zu verzeichnen. Die Gesamtzahl der Operationen, die in der genannten Zeit ausgeführt worden sind, ist 2697. Demnach berechnen sich 0,63 %

Thrombosen und 0,15% tödliche Embolien.

Wie sich die Fälle nach der Aetiologie und Art der Operation verteilen, darüber mag die folgende Zusammenstellung Aufschluss geben:

Laparotomien (ausschließlich Herniotomien und Alex. Adam'sche Operation: 955 insgesamt, 10 Thrombosen = 1,05 Prz. (4 tödliche Embolien = 0,42 Prz.); davon treffen auf 151 abdom. Totalexstirpationen wegen Myom: 4, i. e. 2,98 Prz. (bezw. 2 : 151 = 1,49 Prz. tödl. Embolien).

231 Kystomektomien: 2 = 0,9 Prz. Thrombosen (0 tödl. Embolien).

Vaginale Operationen (ausschließlich Curettagen und Excochleationen): 703, darunter 3 Thrombosen = 0,41 Prz. (0 tödl. Embolien). Davon trifft auf 79 vaginale Myomeklomie 1 = 1,24 Prz. Alex. Adam'sche Operation und Hernotomien sind nicht mit Thrombose oder Embolie belastet.

Curettagen: 722 mit 3 Thrombosen 0,4 Prz. (0 tödl. Embolie).

Excochleationen wegen Portiocarcinoms: 140 mit 1 Thrombose (geheilte Embolie).

Tödliche Embolien sind demnach nur nach Laparotomien aufgetreten, und zwar 2 nach Myomoperationen, 1 nach Exstirpation einer stieltorquierten Ovarialcyste, 1 nach Probelaparotomie wegen Bauchfelltuberkulose.

Ferner sind Embolien aufgetreten nach zwei vaginalen Operationen, nämlich einer Totalexstirpation wegen unstillbarer Metrorhagien (subseröse Myome) und Prolaps und nach einer Excochleation.

Diese beiden gingen jedoch in Heilung aus.

Nach der Topographie ihres Auftretens verteilen sich die Thrombosen folgendermassen:

Femoralisthrombosen: 4, davon 1 beiderseits, darunter 2 tödliche Embolien.

Saphenathrombosen: 7, davon 2 beiderseits.

Tiefe Wadenvenenthrombosen: 2.

Festgestellte Beckenvenenthrombose 1 (tödl. Embolie).

Unbekannt ist die Provenienz der Thromben bei den beiden geheilten Embolien, sowie bei Fall 8 (tödl. Embolie), wo auch der Sektionsbericht keine Angaben über Herkunft des abgeschwemmten Thrombus enthält.

Eine Prädilektion der linken unteren Extremität für Thrombose, wie sie von verschiedenen Autoren hervorgehoben wurde (vergl. vorne), könnte auch aus unserem Material geschlossen werden. Von den zehn festgestellten einseitigen Thrombosen finden sich 7 auf der linken Seite. Dreimal wurden beiderseits und dreimal rechts Pfröpfe konstatiert.

Auswertung der Statistik.

Ich will jetzt gleich im Anschluß an diese Zusammenstellung auf die Punkte eingehen, welche Schlüsse auf die Ursache der Thrombenbildung in den einzelnen Fällen zulassen.

Zur Unterscheidung, ob die einzelnen Fälle inficiert waren oder nicht, kann ich mit Ausnahme der Fälle, wo manifeste Eiterungen auftraten, freilich nur das Hauptsymptom angeben: Das Fieber. Als fieberhaft bezeichne ich alle die Fälle, bei denen entweder schon vor der Operation oder in der Zeit zwischen Operation und dem ersten Auftreten der Thrombose bezw. Embolie Temperaturen über 38 C. aufgetreten sind. Dies sind von meinen 17 Fällen 8, nämlich Nr. 3, 5, 7, 8, 11, 14, 16, 17.

Ob natürlich die Ursache des Fiebers in einer Infektion der Operationswunde oder in einer intercurrenten Erkrankung zu suchen ist, wird hinterher schwer zu entscheiden sein. Jedenfalls möchte ich anführen, daß bei Fall 3 Bronchitis

und bei Fall 14 eine schwere Bronchopneumonie dem Auftreten der Thrombose voraufgeht Bei Fall 14 war außerdem schon vor der Operation das Bestehen einer Thrombose am linken Unterschenkel festgestellt worden. Bei Fall 14 ist nur einmal, am dritten Tag p. o. ein vorübergehender Temperaturanstieg auf 38,1 vermerkt. Erst sieben Tage nach dem Auftreten der Embolie, nachdem diese schon in ihren Erscheinungen abgeklungen war, traten gleichzeitig mit einem eiterigen Decubitusgeschwür höhere Temperaturen auf. Als zweifellos inficiert, sei es bereits vor, oder während, oder nach der Operation, müssen auf Grund eines objektiven Befundes nur die Fälle 7, 8, 11, 16 angesehen werden.

Bei Laparotomien, welche wegen akuter Peritonitis, infolge von Appendixperforationen, Platzens von Pyosalpingen, nach Uterusperforationen bei kriminellen Aborten vorgenommen werden mußten, also bei zweifellos schwer septischen Fällen, ist an unserer Klinik in keinem Fall Thrombose oder Embolie aufgetreten. Ebensowenig findet sich eine solche bei den Fällen von entzündlichen Adnextumoren, Pelveoperitonitiden u. dergl., die konservativ behandelt wurden, obgleich ihre Anzahl so groß ist, daß sie hinter der Gesamtsumme der ausgeführten Operationen wohl kaum zurückbleibt.

Starke Blutverluste vor den Operationen, teilweise als Indikation zum Eingriff, spielen bei unseren Fällen eine große Rolle. Besonders hervorgehoben sind solche ausdrücklich in der Krankengeschichte bei nicht weniger als 11 Fällen, nämlich Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 17. Welche Bedeutung dieser Umstand hat, ist nach der Genese des Thrombus klar.

Bestehende Herzfehler waren vor der Operation festgestellt bei Nr. 3, 4, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 17. Dazu kommen noch Nr. 7 und 8, bei denen erst bei

der Sektion das Vorhandensein eines solchen konstatiert wurde. Das sind also ebenfalls 11 von 17 Fällen.

Starke Varizen sind wohl in einzelnen Krankengeschichten vermerkt, jedoch sind die Aufzeichnungen darüber im allgemeinen zu ungenau als daß ich darüber eine zahlenmäßige Aufstellung machen könnte.

Dagegen möchte ich nicht versäumen auf die Geburtenziffern der einzelnen Patientinnen hinzuweisen. Unter meinen 17 Fällen sind nämlich nicht weniger als fünf Frauen, die 10- und mehrmals geboren haben, nämlich Nr. 2 (10 mal), 7 (11 mal), 10 (16 mal), 11 (12 mal), 12 (13 mal), Von den übrigen haben geboren eine 6 mal, zwei 4 mal, eine 3 mal, vier einmal. Nur vier sind 0 parae.

Die verhältnismäßig auffallend hohe Zahl von Multiparen ist meiner Ansicht nach bemerkenswert. Sie muß doch den Gedanken nahe legen, daß gerade durch die Veränderungen, welche eben mehrfache Geburten immer mit sich bringen, Schlaffheit des ganzen Abdomens, Erweiterungen und Klappenveränderungen an den Venen der unteren Beckenabschnitte und der unteren Extremität, eine Disposition zur Thrombildung bedingt sein dürfte.

Für wichtig für die Unterscheidung, ob die Mehrzahl der Thrombosen durch Infektion oder durch mechanische Momente verursacht wird, halte ich den Umstand, daß gerade große Geschwülste im Becken mit verhältnismäßig hohen Zahlen einen Hauptplatz in der Statistik einnehmen. Weitaus am schwersten belastet hinsichtlich der Thrombose sind von allen Operationen die Myomektomien und zwar sowohl die auf abdominalem als auch auf vaginalem Weg ausgeführten. Auf sie allein treffen fünf Thrombosen bei 230 Operationen, das sind also 2,17 Prz. Von den vier tödlichen und den zwei geheilten Embolien stellen sie gerade die Hälfte.

Diese überwiegende Häufigkeit ist aber keineswegs etwa eine zufällige Eigentümlichkeit in der Statistik unserer Klinik, sondern wir finden sie durchwegs in allen veröffentlichten Statistiken über Thrombose nach gynäkologischen Operationen.

Die nächste Stelle nehmen mit 0.9 Proz. die Kystomektomien ein. Freilich könnte bei der kleinen Anzahl (2), aus welcher sich dieses Verhältnis berechnet, der Zufall eine bedeutende Rolle spielen. Allein da diese erwähnte Reihenfolge auch in mehreren anderen Aufstellungen angegeben wird, glaube ich auf diese Uebereinstimmung hinweisen zu dürfen.

Dagegen finden wir abweichend von anderen Statistiken in der unsrigen keine Thrombose nach größeren Carcinomoperationen. Solche wurden in ziemlicher Anzahl ausgeführt. Bei keiner aber war, weder in der Krankengeschichte noch in den Sektionsberichten, von welchen gerade in dieser Gruppe von Operationen, wie überall, verhältnismässig viele vorliegen, ist von dem Bestehen einer Thrombose oder Embolie die Rede, wenn ich von Fall 10 absehe, bei dem eine solche nach bloßer Excochleation aufgetreten ist.

Aus dem Alter unserer Patientinnen glaube ich keine besonderen Schlüsse ziehen zu dürfen. Es sind davon drei im Alter zwischen 20 und 30, fünf zwischen 30 und 40, vier zwischen 40 und 50, drei zwischen 50 und 60, zwei über 60 Jahre alt. Diese Frequenzkurve dürfte der der überhaupt ausgeführten Operationen ungefähr paralell laufen, höchstens könnte man eine kleine Minderbelastung der jugendlichen Operierten feststellen.

Auf einen Umstand möchte ich noch hinweisen. Wie schon erwähnt, werden an der Münchener II. gynäkologischen Klinik die Patientinnen vor jeder eingreifen-

den Operation einige Tage beobachtet und mit kräftiger Diät und nötigenfalls entsprechender Medikation zur Hebung der Herzkraft vorbereitet. Von dieser Regel wird nur abgegangen, wenn entweder absolute Indikation zum sofortigen Eingriff vorliegt oder ganz ausnahmsweise auf das Drängen von Patientinnen, die entweder aus finanziellen oder aus familiären Gründen möglichst bald aus dem Krankenhause wieder entlassen zu werden wünschen. Von den vorliegenden 17 Fällen aber entfallen allein 4 auf solche, die am 1. und drei auf solche, die am 2. Tag nach Eintritt, also ohne besondere Vorbereitung operiert worden waren.

Dabei sehe ich von Fall 16 und 17 ab, die ebenfalls am 1. Tag nach Eintritt operiert wurden, bei denen es sich aber um Eingriffe handelte, die auch sonst ohne Vorbereitung vorgenommen werden. Wenn aber demnach von 15 Fällen 7 auf die Ausnahmen entfallen, so ist das doch eine beachtenswerte Tatsache, die ohne weiteres den Gedanken nahelegt, daß eben der Mangel an Vorbereitung des Herzens für das bestehende Mißverhältnis verantwortlich gemacht werden muß.

Es sind also wenige, oder eigentlich gar keine Punkte bei unserem Material zu finden, welche die unbedingte Infektionstheorie, wenn ich sie so nennen darf, stützen könnten. Dagegen berechtigen doch die hohen Zahlen bei präexistierenden Herzfehlern, bei Geschwülsten, welche imstande sind, die Cirkulation in der unteren Körper-Hälfte und sekundär auch die Gesamtcirkulation zu beeinträchtigen, bei mangelhaftem Tonus der Gefäße, bei vorausgegangenen Blutverlusten mit ihren Sekundärerscheinungen, wohl dazu, das ätiologische Hauptmoment in mechanischer Behinderung der Blutcirkulation zu suchen. Ich möchte sogar noch weiter gehen und sagen, daß es gerade die beiden letzteren Erscheinungen sein dürften, welche das überwiegend häufige Auftreten der postoperativen Throm-

bose in der Gynäkologie gegenüber der Allgemeinchirurgie bedingen.

Demnach wäre nun freilich das Frühaufstehen als radikalste funktionelle Nachbehandlung wenigstens bei den voraussichtlich aseptisch verlaufenden Fällen am Platze. Allein der allgemeinen Durchführung stehen doch einige Bedenken gegenüber. Einmal ist es schier unmöglich einen aseptischen Verlauf bestimmt vorauszusagen. Dann bietet die Wahl des Zeitpunktes für das Aufstehen ihre Schwierigkeiten. Wie lange nämlich ein Thrombus zur Entwicklung braucht, oder wann er überhaupt damit beginnt, entzieht sich völlig unserer Kenntnis. Bei meinen Fällen schwankt das Auftreten der ersten Erscheinungen von Thrombose zwischen dem 2. Tag (F. 5) und dem 17. Tag (F. 14) nach der Operation. Man müßte also, wenn man das Aufstehen zum Zwecke der Thrombosenprophylaxe strikte durchführen wollte, die Patientinnen unmittelbar nach der Operation aufstehen lassen. Die Undurchführbarkeit einer solchen Maßnahme aber dürfte ohne nähere Begründung einleuchten. Ferner traten von unseren tödlichen Embolien eine am 4. und drei am 5. Tag post operat. auf. Bei keiner konnte das Bestehen einer Thrombose vorher nachgewiesen werden. Man müßte aber jedenfalls ein sicheres Kriterium einer sich bildenden Thrombose haben um für den einzelnen Fall mit Sicherheit über die Zuträglichkeit des Frühaufstehens entscheiden zu können. Daß man nach solchen eifrig gesucht hat, ist ja bekannt. Bei unseren 17 kann man aber nur in 6 Fällen (4, 6, 7, 10, 15, 16) eine Andeutung des Mahler'schen und nur in 4 (3, 5, 16, 17) des von Michaëlis angegebenen Zeichens feststellen und auch bei diesen sind die prämonitorischen Symptome teilweise durch andere Komplikationen, hauptsächlich fieberhafte Erscheinungen, verdeckt. Eine andere Frage ist die, ob in den

frühaufgestandenen Fällen nicht schon präexistierende Thromben vorhanden waren. Festgestellt war ein solcher jedenfalls nur bei einem Fall, von den Embolie-fällen bei keinem. Aus alledem geht hervor, daß das Frühaufstehen nur mit der äußersten Vorsicht in Anwendung zu bringen ist. Auf jeden Fall erfordert es das eigenste Interesse des behandelnden Arztes in dieser Hinsicht keinerlei Zwang auszuüben, sondern es ist ratsam, nur auf ausdrücklichen Wunsch der Patienten das Aufstehen zu erlauben. Denn es liegt ja nahe, dem Arzt die Schuld beizumessen, der die Patientin veranlaßt, oder, wie es im Munde der Leute leicht heißen wird, gezwungen hat, aufzustehen, wenn im Anschluß daran eine tödliche Embolie auftritt, wie das in keineswegs vereinzelten Fällen vorgekommen ist.

Einen sehr bedeutenden Vorteil des Frühaufstehens aber möchte ich noch hervorheben: Die geringe postoperative Morbidität. Ob dabei allerdings nicht in vielen Fällen Ursache und Wirkung verwechselt wird, ob also die Patienten sich wohl befinden, weil sie aufstehen, oder ob sie aufstehen, weil sie sich wohl befinden, wage ich nicht bestimmt zu entscheiden. Feststellen möchte ich aber, daß bei uns bei 182 vor dem 8. Tag nach der Operation Aufgestandenen Laparotomierten die sonst so häufigen Folgeerscheinungen, Darmträgheit, Cystitis, hypostatische Lungenentzündungen etc. auffallend selten aufgetreten sind. Auch aus sozialen Gründen würde sich das Frühaufstehen empfehlen: Die durchschnittliche Zahl der zwischen dem Operationstag und dem Tag der Entlassung aus dem Spital liegenden Verpflegungstage beträgt nämlich bei diesen 182 Fällen nur 19,3. Zum Vergleich habe ich die Laparotomierten zweier früherer Jahrgänge, in denen das Frühaufstehen noch nicht eingeführt war, herangezogen und habe als Durchschnittszeit 30,7 Tage gefunden. Dazu möchte ich aber noch

bemerken, daß ich bei letzterer Gruppe 3 Fälle, welche mehr der Verpflegung halber sehr lange Zeit nach der Operation im Krankenhaus geblieben waren, weggelassen habe.

In Bezug auf Thrombose stellen sich die Zahlen der Frühaufgestandenen nicht wesentlich besser als die der übrigen Patientinnen. Von den 17 Thrombosenfällen sind nämlich zwei (Fall 1 und 10) aus der Reihe der 182 Frühaufgestandenen.

Zusammenfassung.

Wenn ich jetzt noch einmal kurz ein Resumée geben darf über die Eindrücke, welche ich aus der mir zugänglichen Literatur, dann aus der Durchsicht und Verarbeitung der Krankengeschichten und Operationsberichte der II. gynäkologischen Klinik in München in Bezug auf die Thrombosefrage gewonnen habe, so möchte ich das in folgenden Sätzen tun.

Daß Infektion eine Bedeutung, und zwar eine beachtenswerte hat als ätiologisches Moment der Thrombose und Embolie, steht außer Frage und wurde meines Wissens auch nie bezweifelt. Dagegen ist es jedenfalls zu weit gegangen sie als die einzige Ursache zu betrachten. Vielmehr glaube ich, daß auch nach unserem Material die mechanischen Momente, nämlich Alteration der Blutcirkulation, ferner Veränderungen in der Gefäßwand und endlich Veränderung in der Blutzusammensetzung im Sinne eines stärkeren Plättchengehaltes und in der Folge einer größeren Gerinnbarkeit, eine derartige Rolle spielen, daß man sie sicher als Hauptursache der Thrombose bezeichnen darf.

Was die Nachbehandlung anlangt, so hat das Frühaufstehen gewiß nicht zu unterschätzende Vorteile. Jedoch ist seine Durchführung einerseits nicht in jedem Falle unbedenklich, andrerseits aus praktischen Gründen nicht immer ratsam. Es ist aber auch diese forcierte Art der funktionellen Nachbehandlung nicht unbedingt nötig. Eine gründliche Vorbereitungskur,

dann eine sorgsame Nachbehandlung mit Bemmassage, Atemübungen und vorsichtige Liegegymnastik können sie sehr wohl in Verbindung mit der entsprechenden Medikation ersetzen. Das zeigen die immerhin recht günstigen Resultate unserer Klinik, welche auch mit den günstigsten Ergebnissen des prinzipiellen Frühaufstehens, wie sie zum Beispiel aus der Krönig'schen Klinik gemeldet werden, recht wohl einen Vergleich aushalten können.

Zum Schlusse meiner Arbeit möchte ich noch einer angenehmen Pflicht genügen, indem ich Herrn Professor Dr. J. A. Amann für die freundliche Ueberlassung des Themas und des Materials und Herrn Oberarzt Dr. Albrecht für die jederzeit freundliche Unterstützung bei der Abfassung meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank ausspreche.

Literatur-Verzeichnis.

Aichel, das Frühaufstehen der Wöchnerinnen und Operierten und die dabei beobachteten Todesfälle. (Zentralblatt für Gyn. 1910 pag. 225.)

v. Alvensleben: Aufstehen der Wöchnerinnen in den ersten Tagen. (Zentralblatt 1908 pag. 1184.)

Aschoff, v. Beck, de la Camp, Krönig: Beiträge zur Thrombosefrage.

Busse: Erfolge und Nachbehandlung gyn. Operationen. (Zentralblatt 1910.)

Cohn: Das Frühaufstehen der Laparotomierten. (Zentralblatt 1908 pag. 1233.)

Döderlein-Krönig: Lehrbuch der operativen Gynäkologie.

Franquè: Zur Asepsis bei Laparotomien und die Entstehung der Embolien. (Zentralblatt 1911 pag. 1.)

Fromme: Thrombose und Frühaufstehen im Wochenbett. (Zentralblatt 1910.)

Hofmeier: Ueber die Häufigkeit der Thrombose nach gynäk. Operationen und im Wochenbett. (Zentralblatt 1909).

Hüffelt: Zum Frühaufstehen der Wöchnerinnen.

Kaufmann: Zur Nachbehandlung von Laparotomien. (Diss. Freiburg.)

Krönig: Vermeintlicher Fortschritt und Rückzug. (Zentralblatt 1911 pag. 733.)

Lackmann: Ueber das Frühaufstehen nach gynäk. Operationen. (Diss. Bonn.)

Lang: Die Thrombosen im Wochenbett und nach Operationen. (Diss. Bonn.)

Liebrecht: Ueber die Beziehungen der Bettruhe nach gynäkologischen Operationen zur Frage der Thrombose und Embolie. (Diss. Kiel.)

v. Michaelis: Kennen wir prämonitorische Symptome bei Thrombose? (Münchener medizinische Wochenschrift 1911 Nr. 2.) Hiezu Erwiderungen von Küster. (Zentralblatt 1911 pag. 1081 und 1508.)

Polubinsky: Das Frühaufstehen der Operierten. (Diss. München.)

Schweninger: Frühaufstehen Operierter und Thrombophlebitis. (Diss. München.)

Sippee: Bemerkungen zur Prophylaxe und Embolie nach gynäkologischen Operationen. (Zentralblatt 1908 pag. 479)

Veit: Die Prophylaxe der Embolie nach gynäkologischen Operationen. (Zentralblatt 1910 pag. 1)

Weigert: Thrombose (Eulenburgs Encyklopädie d. ges. Heilkunde 1892.)

Lebenslauf.

Geboren bin ich, August Schöpperl, am 17. Januar 1888, zu Furth i. W. als Sohn des prakt. Arztes Dr. Max Schöpperl. Nach dem Tode meines Vaters siedelte ich 1893 mit der Mutter nach München über. Dort besuchte ich vier Jahre die Volksschule, dann 9 Jahre das K. Wilhelmsgymnasium. Auch das ganze medizinische Studium machte ich an der hiesigen Universität durch. Februar 1910 machte ich die ärztliche Vorprüfung, worauf ich in meinem 6. Studiensemester dem ersten Teil meiner Militärpflicht genügte. Februar 1913 vollendete ich das Approbationsexamen.

Während meines praktischen Jahres war ich zuerst an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses r. d. Isar, dann an der II. gynäkologischen Klinik in München.

Zur Zeit bin ich noch an der K. Medizinischen Poliklinik in München beschäftigt.